Lane Medical Library

Aus der Freiburger Universitäts-
Frauenklinik.

Über die Todesursache der Kinder unter der Geburt und ihre Bekämpfung.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN

VON

Jacob Murachowski
aus Mohilew-Podolsk (Russland).

Tag der Promotion: 22. September 1911.

Hermann Blanke's Buchdruckerei und Verlag
Berlin C. 54,
Kleine Rosenthalerstrasse 9.

Referent: Geh. Rat Prof. Dr. Bumm.

Meinem lieben Vater.

Kinder mit Gewicht über 2500 g.

	Mädchen	Knaben	Ohne Angabe des Geschlechtes	Gesamtzahl
	1668	1772	8	3448
I. Lebende . . .	1424	1520	—	2944
II. tote	29 } 1453	60 } 1580	1 } 1	90 } 3034
1. klinisch tote: .	18 } 18	45 } 45	1 } 1	64
2. vorklinisch tote:				
a) frisch tote .	3	10		13
b) macerierte .	8 } 11	5 } 15		13 } 26

Kinder mit Gewicht unter 2500 g.

I. lebende	215	192	7	414
und				
II. tote	—	—	—	—

Über die Todesursache der Kinder unter der Geburt und ihre Bekämpfung.

Es ist das Bestreben der modernen Geburtshilfe Mittel und Wege zu finden, das therapeutische Handeln möglichst schonend für Mutter und Kind zu gestalten. „Schonend für Mutter und Kind", das heisst, ohne wesentliche Verletzungen, die Mutter zu entbinden, um ein gefährdetes Kind am Leben zu erhalten. Eine sichere Unterscheidung der verlorenen Kinder von den vielleicht noch errettbaren kennen wir noch nicht, und so ist J. Veit mit ihm auch andere geneigt, solange die Kinder als erhaltungsbedürftig anzusehen, als noch Herzschlag besteht. Eine Operation ist in der Klinik angezeigt, sobald eine Gefahr für Mutter oder Kind besteht. Leider muss die Geburtshilfe in der Klinik und die Geburtshilfe ausser der Klinik verschieden sein. Wenn die Mutter oder das Kind in Gefahr sind, so werden wir in der Klinik die Massregeln anwenden, die in vielen Fällen ausreichend sind, um nicht nur die Mutter, sondern auch das Kind am Leben zu erhalten. Ausser der Klinik werden wir lieber sicherer für die Mutter vorgehen und im Interesse der Mutter auf das Leben des gefährdeten Kindes bei gewissen Komplikationen verzichten. So werden wir ausser der Klinik bei Placenta praevia die Wendung nach Braxton-Hiks öfters ausführen, bei Eklampsie, bei hohem Fieber Perforation auch des lebenden Kindes, wenn die Vorbedingungen zur Zange oder Wendung und Extraktion nicht erfüllt sind. Mit einer Gefahr rechnet der vorsorgliche Geburtshelfer

nicht erst, wenn der gefährliche Zustand ausgebildet ist, sondern schon wenn diese Phase als unabwendbar sich ankündigt oder erweist. Die Wissenschaft stellt die Grundsätze der Geburtshilfe auf, aber das Maximum des Handelns für die einzelnen bis ins Unendliche sich mannigfaltig gestaltenden Fälle der Praxis ergibt sich für den Geburtshelfer selbst. Nur grosse Erfahrungen befähigen zur rechten Sparsamkeit mit dem nützlichen Instrument. Tote Kinder und schwere Verletzungen der Mutter sind die Grenzpfeile, von welchen man gleich weit entfernt bleiben muss. So ist schon die hohe Zange bei der Geburtshilfe weitgehend ausgeschaltet. Erfahrungen über den natürlichen Geburtsverlauf, fortwährende Beobachtungen der Mutter und indirekte durch fleissiges Auskultieren mögliche Kontrolle des Kindes lernen den richtigen Moment kennen, in welchem die Operation am Platze ist. Rechtzeitiges Operieren ist Pflicht und Kunst zugleich. — Ich bin deshalb der Anregung meines hochverehrten Lehrers, Herrn Professor Dr. K r o e n i g , das klinische Material der Freiburger Universitätsfrauenklinik der letzten 5 Jahre in Bezug auf die Todesursachen der Kinder während der Geburt zu untersuchen und zu versuchen die Frage zu beantworten, ob die Mortalität der Kinder während der Geburt zu reduzieren ist, umso eher gefolgt, als die Literatur über diesen Gegenstand relativ gering ist.

M a t e r i a l.

Mein Material umfasst die Jahre 1905—1909.*) Die Gesamtzahl der in diesem Zeitraum geborenen Kinder beläuft sich auf 3448, darunter 414 Früchte mit Gewicht unter 2500 Gramm, die ich aus besonderen Gründen von der engeren Betrachtung in meiner Arbeit ausschliesse. Diese Zahlen verteilen sich auf die einzelnen Jahrgänge wie folgt:

*) Juli.

Jahr	Kinder mit Gewicht über 2500 gr lebende	tote	Gesamtzahl	Kind. m. Gewicht unter 2500 gr.	Gesamtzahl der geboren. Kinder
1905	530	16	546	69	615
1906	620	22	642	84	726
1907	634	24	658	97	755
1908	759	18	777	94	871
1909	400	11	411	70	481
Sa.	2943	91	3034	414	3448

Die Gesamtzahl der mit Gewicht über 2500 gr lebend geborenen Kinder zerfällt auf:

1520 Knaben 51,63%

1423 Mädchen 48,37%

und die totgeborenen Kinder verteilen sich auf

60 Knaben 66%

31 Mädchen 34%.

Es ist eine altbekannte Tatsache, dass die männlichen Kinder schwerer und grösser sind als die weiblichen. So fand Guglielmi unter 8295 Geburten 3,65% von Kindern über 4 Kilo schwer. Die Zahl der männlichen Kinder war 2¼ mal grösser als die der weiblichen. Ich fand unter 3448 Geburten 4,34% von Kindern über 4 Kilo schwer. Die Zahl der männlichen Kinder war 2mal grösser (100) als die weiblichen (51). Die ausserordentliche Entwicklung hat einen schädlichen Einfluss auf das Kind während der Geburt, trotzdem das Becken der entsprechenden Mütter normal oder zu weit war, verhielt es sich gegen die ausserordentliche Grösse des Kindes als verengt mit allen Folgen des engen Beckens.

Unter den 91 totgeborenen Kindern unterscheide ich klinischtote Kinder, d. h. Kinder, bei denen die Herztöne im Kreissaal konstatiert waren, und vorklinischtote Kinder, die schon vor der Aufnahme in den Kreissaal abgestorben waren. Diese Mortalitätsziffer der Kinder in diesem Zeitraum entspricht einem

Prozentsatz von 2,98, welcher relativ gering ist. So betrug nach Alfred Schmidt die Zahl der totgeborenen Kinder in derselben Klinik in der Zeit von 1895 bis 1905 5,84%. Nach B. S. Schultze beträgt die Zahl der Totgeburten der Berliner Charité 6,58% der Münchener Klinik — 5,52%. des Dubliner Rotunde-Hospitals 6,89 und Stubber gibt für die Olshausensche Klinik in Berlin einen Prozentsatz von 7,7 an. Die 91 totgeborenen Kinder zerfallen auf:

1. 26 vorklinischtote Kinder, darunter
   15 Knaben und
   11 Mädchen.
2. 65 klinischtote Kinder, darunter
   45 Knaben und
   20 Mädchen.

Die vorklinischtoten Kinder möchte ich in zwei Unterabteilungen zerlegen, einmal solche, welche kurze Zeit vor der Geburt abgestorben sind, und ferner solche, bei denen deutliche Zeichen der Maceration vorhanden waren.

Danach komme ich zu folgendem Resultat:

Vorklinischtote Kinder 26, von denen

a) 13 frischtote (14,5%) der totgeborenen Kinder, darunter:
   10 Knaben 77% } der vorklinisch frischtoten
   3 Mädchen 23% } Kinder
b) 13 macerierte (14,5%) der totgeborenen Kinder, darunter:
   5 Knaben 38,46% } der macerierten Kinder.
   8 Mädchen 61,54% }

Ich will die macerierten Kinder zuerst besprechen. Die Zahl der macerierten Kinder an der Freiburger Klinik ist sehr gering und dieser Umstand ist dadurch zu erklären, dass in den Gebärhäusern der grösseren Städte wie z. B. in Berlin und München, wo meisten-

teils uneheliche Geburten vorkommen, bei welchen die Frucht bedeutend mehr durch Syphilis gefährdet ist, ebenso viel macerierte als frischtote Kinder geboren werden.

Ich gehe nun zur Besprechung der Todesursachen der Kinder während der Geburt im Kreissaal über.

Es stehen mir im ganzen 65 Fälle der Totgeborenen zur Verfügung. Eine grössere Zahl der Kinder starb während der Geburt ab, d. h. in der Zeit vor Beginn der Wehen bis zur Vollendung der Geburt, und eine kleinere Zahl ist in den ersten zwei Tagen nach der Geburt abgestorben durch bei der Geburt erlittene Schädigungen. Bei der Zusammenstellung der Todesfälle der Kinder kam ich zu folgendem Resultat.

Die Todesursachen der Geburt waren:

1. enges Becken 14
2. Placenta Präevia 6
3. vorzeitige Lösung der normalsitzenden Placenta 3
4. Eklampsie 2
5. Nabelschnurumschlingung 4
6. Nabelschnurvorfall 4
7. Steisslage 2
8. Lues 2
9. Struma 4
10. Missbildung 1
11. Asphyxie durch lange Geburtsdauer, Wehenschwäche, vorzeitiger Blasensprung usw. 23

Enges Becken.

Von einem engen Becken sprechen wir dann, wenn ein Missverhältnis zwischen kindlichem Kopf und mütterlichem Becken besteht. Daraus ist zu schliessen,

dass bei Erstgebährenden der Kopf im letzten Moment noch nicht im Becken steht, und bei Mehrgebährenden nicht nach dem Blasensprung eintritt. Die Durchgängigkeit ist abhängig von:

1. der Grösse des kindlichen Kopfes,
2. der Grösse des mütterlichen Beckens und
3. der Stärke der den kindlichen Kopf konfigurierenden und vorwärtstreibenden Wehen.

Oft wird beim engen Becken das erste Kind spontan geboren, die späteren nicht mehr, weil das erste Kind kleiner ist, als die nachfolgenden. Es stehen mir 14 Fälle 15,5% der Totgeburten zur Verfügung, in denen das enge Becken selbst und beim engen Becken vorkommende Komplikationen als Todesursache während der Geburt angeschuldigt werden muss. Eine häufige Folge des engen Beckens, wie uns die Fälle beweisen, ist die Abweichung in der Lage, Haltung und Stellung der Frucht. So findet man beim engen Becken sehr oft die Querlage, Gesichtslage, Stirnlage, Scheitelbeineinstellung, bei denen die Leitung der Geburt sehr erschwert und nicht selten das kindliche Leben gefährdet wird. Häufig schliesst sich beim engen Becken für das Kind noch eine gefährlichere Komplikation an — der Nabelschnurvorfall Hier wird die Nabelschnur abgeklemmt und der Frucht, wie Bumm es vergleicht, geht es wie dem Taucher, der unter Wasser durch einen Schlauch Luft zugeführt erhält und sofort in Erstickungsgefahr gerät, wenn dieser Schlauch abgeklemmt wird. Es besteht sogar beim engen Becken eine Gefahr, nicht nur für das Kind, sondern auch für die Mutter (Uterus ruptur).

Um die Kindersterblichkeit bei engen Becken unter der Geburt zu reduzieren bei Gefährdung des Kindes kommt die Wendung und sofortige Extraktion in Betracht, eventuell mit vorherigen Incision des noch

engen Muttermundes. Auf Wunsch der Mutter bei Gefährdung des Kindes kommt der Kaiserschnitt nur dann in Frage, wenn die Wendung infolge des feststehenden Kopfes oder infolge des übermässig gedehnten Uterinsegments unmöglich ist. Die Frau muss unbedingt aseptisch sein.

Die Hebotomie bei bestehender Gefahr fürs Kind ist nicht zu empfehlen, weil bei jeder Hebotomie eine Spontangeburt abgewartet werden muss. Die Hebotomie ist eine empfehlenswerte, vorbeugende Behandlung, d. h. eine Behandlung des engen Beckens (mit con. vera von 7—9 cm) unter der Geburt, wo weder eine Gefahr für die Mutter, noch für das Kind besteht. Und D e d e r l e i n will bei der Hebotomie die Narkose möglichst beschränkt haben um die Wehentätigkeit nicht zu unterbrechen und nach der operativen Beckenerweiterung die spontane Geburt auch abwarten. Eine entbindende Operation soll nur dann ausgeführt werden, in der Ueberzeugung, dass dadurch die Gefahr für Mutter und Kind noch weiter herabgemindert und das Wohl Beider am besten wahrgenommen wird.

Das enge Becken gab 14 Todesfälle unter der Geburt = 20% der klinischen Totgeburten ab (8 Todesfälle beim platten resp. plattrhachitischen Becken,) 5 beim allgemein verengten Becken, und 1 beim querverengten Becken. Bei drei Fällen war die Hebotomie ausgeführt, und zwar 2mal beim platten resp. plattrhachitischen Becken, einmal beim allgemein verengten Becken, in 4 Fällen war die innere Wendung ausgeführt, einmal daran anschliessend die Perforation, einmal die äussere Wendung mit anschliessender Perforation, zweimal Perforation beim allgemein verengten Becken und einmal hohe Zange beim plattrhachitischen Becken. Der Kaiserschnitt wurde einmal beim platten Becken nach der Hebotomie ausgeführt infolge eingetretener Gefährdung des Kindes.

I. Hebotomie.

Die 3 Fälle in denen die Hebotomie ausgeführt wurde, sind folgende:

1. 1906 Journ.-No. 125, 25jähr. 1p. A. Pr. con vera 8 cm. Die Geburt dauerte 72 Stunden, kindliche Herztöne gut, Schädellage, Gewicht 3200 gr Kind, männlich. Hier wurde infolge Gefährdung des Kindes bei dreimarkstückgrossem Muttermund die Hebotomie ausgeführt. Während der Operation verschlechterten sich die Herztöne. Da ein lebendes Kind seitens der Mutter gewünscht, so wurde der vaginale Kaiserschnitt ausgeführt. Kind tief asphyktisch. Wiederbelebungsversuche blieben erfolglos. Todesursache: Lange Dauer der Geburt.

Kritik: Die Hebotomie hätte schon ausgeführt werden sollen, ehe das Kind definitiv gefährdet war.

2. 1907 Journ.-No. 575, 30jähr. 6p. HH. con vera 8,7 cm frühere Geburten ohne Besonderheiten. Dauer der Geburt 59 Stunden, kindliche Herztöne gut. Zweite Schädellage, Gewicht 2850 gr, Kind männlich. Infolge der hohen kindlichen Herztöne und nach der inneren Untersuchung (die Leitstelle stand vier Querfinger oberhalb der I. SP. L.) hat man sich zu der Hebotomie entschlossen. Die Operation konnte aus äusseren Gründen erst nach 3 Stunden ausgeführt werden. Nach Eintreten des Kopfes ins Becken wurde die Zange angelegt. Das Kind war frischtot. Todesursache: Lange Dauer der Geburt.

Kritik: Wenn das Kind gefährdet ist, reicht die Hebotomie mit abgewarteter Spontangeburt nicht mehr zur Rettung aus, wie dieser Fall zeigt, auch nicht bei Beschleunigung durch die Zange.

3. 1907 Journ.-No. 476, 23jähr. 1p. A. P. con vera — 7,6 cm. Dauer der Geburt 83 Stunden, kindliche Herztöne gut. Schädellage, Gewicht 3150 gr Kind männlich. 12 Stunden vor der Geburt sind die kind-

lichen Herztöne auf 186 bis 195 zu zählen. Die Hebotomie wurde gleich ausgeführt. Es erfolgte die Spontangeburt eines tiefasphyktischen Kindes. Wiederbelebungsversuche erfolglos. Todesursache: Lange Dauer der Geburt.

Kritik: Zu spät ausgeführte Hebotomie.

II. Die innere Wendung wurde in den folgenden 4 Fällen ausgeführt: Dreimal beim Nabelschnurvorfall, einmal bei der Querlage.

1. 1908 Journ.-No. 244, 40jähr. 2p. Th. E. con vera—7,7 cm. Verlauf der früheren Geburten unersichtlich, Dauer der Geburt 2 Stunden 35 Minuten, kindliche Herztöne gut, Gewicht des Kindes 2650 gr, Kind männlich. Infolge eines Nabelschnurvorfalls-beim plattrhachytischen Becken wurde nach vergeblichem Versuch, den Kopf zu exprimieren die Wendung auf den Fuss ausgeführt. Da die Nabelschnur zu pulsieren aufgehört hatte, so wurde der Kopf perforiert. Todesursache: Asphyxie durch Nabelschnurvorfall bei engem Becken.

Kritik: Eine schnellere Entbindung wäre vielleicht im Stande gewesen, das Kind zu retten. Andernfalls hätten künstliche Querlage und nachfolgende Sectio caesaria auch vielleicht helfen können.

2. 1906 Journ.-No. 693, 34jähr. 4p P. G. con vera—8,8 cm. Drei frühere Geburten o. B. Dauer der Geburt 8 Stunden 45 Minuten, Kind männlich. Gewicht 3000 gr. Eine Stunde 20 Minuten vor der Geburt schwanken die kindlichen Herztöne. Plötzlich bemerkte die Hebamme, dass die Nabelschnur aus der Vulva fällt. Der gleich hinzugerufene Arzt konnte nur noch die Wendung und Extraktion eines toten Kindes ausführen. Todesursache: Nabelschnurvorfall beim engen Becken.

Kritik: Es dauerte von dem Nabelschnurvorfall bis zur Geburt noch 33 Minuten.

3. 1907. Journ.-No. 284, 40jähr. 6p Ch. Sch. con vera—9 cm. Fünf frühere Geburten: fünf lebende Kinder. Dauer der jetzigen Geburt 55 Stunden. Querlage. Kindliche Herztöne 124, Kind männlich, Gewicht 3000 gr. Versuch der äusseren Wendung durch Lagerung misslingt, deshalb äussere Wendung durch äusseren Handgriff und Blasensprengung, dabei fällt die Hand und Nabelschnur vor. Infolge Gefährdung des Kindes wurde die Wendung und die sofortige Extraktion ausgeführt. Todesursache: Asphyxie bei Nabelschnurvorfall. Das Kind kam in tief asphyktischem Zustand zur Welt und wurde nicht wiederbelebt.

Kritik: Es hätte die Blase nur gesprengt werden dürfen, wenn der Kopf im Beckeneingang gestanden hätte und Vorfall der kleinen Teile dadurch verhindert worden wäre.

4. 1908 Journ.-No. 674, 33jähr. 6p A. M. con vera—8,8 cm. Frühere Geburten ohne Besonderheiten. Dauer der Geburt 2 Stunden 35 Minuten, erste Schädellage, kindliche Herztöne gut, Gewicht des Kindes 3550 gr., Kind männlich. 20 Minuten nach der Aufnahme schwanken plötzlich die kindlichen Herztöne. — Nabelschnurvorfall. Bei völlig erweitertem Muttermunde war die Wendung auf den Fuss ausgeführt. Bei der Extraktion macht die Armlösung Schwierigkeit. Erst nach Fraktuiren der Humerus gelingt die Lösung der Arme. Todesursache: Nabelschnurvorfall und erschwerte Extraktion des Kindes beim allgemein verengten Becken.

Kritik: Vielleicht Armlösung prophylaktisch vor der Wendung.

Im folgenden Falle wurde die äussere Wendung ausgeführt:

5. 1906 Journ.-No. 658, 32jähr. 3p H. Sch. con vera—6,8 cm. Erste Geburt spontan, zweite Geburt forceps. Geburtsdauer 20 Stunden, Querlage,

kindliche Herztöne gut, Kind männlich, Gewicht 2760 gr. Querlage beim plattrhachytischen Becken. Hier wurde die äussere Wendung ausgeführt, der Kopf ist beweglich über dem Becken. Nach 11 Stunden unbeobachtet Nabelschnurvorfall, und keine Herztöne mehr. Zwei Stunden später wurde das Kind perforiert. Todesursache: Nabelschnurvorfall bei stark verengtem Becken.

Kritik: Bei so hohem Grade der Beckenverengung ist die Wendung contraindiziert. Ausserdem bestand schlechte Beobachtung der Patientin.

III. In folgenden zwei Fällen wurde die Perforation des Kindes ausgeführt:

1. 1907 Journ.-No. 576. 41jähr. 4p. I. M. con vera—9,25 Verlauf früherer Geburten ohne Besonderheiten. Geburtsdauer 21 Stunden 50 Minuten, erste Schädellage, Kindliche Herztöne gut, Gewicht des Kindes 3650 gr. Enorme Länge — 60 cm, Kind männlich, allgemein verengtes Becken, 13 Stunden vor der Geburt erfolgte der Blasensprung, Muttermund Dreimarkstückgross, Leitstelle 3 Querfinger oberhalb der Interspinallinie. Die beabsichtigte Hebotomie wird nach erfolgter Vorbereitung nunmehr wegen der stark schwankenden kindlichen Herztöne unterlallen. Infolge Fieber der Mutter wurde das absterbende Kind perforiert. Todesursache. Lange Dauer der Geburt bei engem Becken und Fieber der Mutter.

Kritik: Eventuelle frühere prophylaktische Operation.

2. 1909 Journ.-No. 332, 32jähr. 1p. I. M. Dauer der Geburt (fraglich), Schädellage, kindliche Herztöne 152, Gewicht (fraglich), Kind männlich, ausgetragen. 44 Stunden vor der Aufnahme erfolgte der Blasensprung. Bei der Aufnahme war der Muttermund Einmarkstück gross, Leitstelle 2 Querfinger oberhalb der Interspinallinie. Die Kontrolle der Herztöne

war infolge Ueberlastung des Personals unterblieben und nach 10 Stunden waren keine Herztöne mehr zu hören. Wegen Fieber der Mutter wurde die Perforation des abgestorbenen Kindes ausgeführt. Todesursache: Asphyxie bei engem Becken, lange Geburtsdauer bei vorzeitigem Blasensprung.

Kritik: Mangelhafte Kontrolle der kindlichen Herztöne.

IV. In einem Falle wurde eine hohe Zange ausgeführt, infolge einer Verkennung der Diagnose. (hohen Stand des Kopfes)

1908 Journ.-No. 82, 37jähr. 1p. A. B. con vera —8,7 cm. Geburtsdauer ca. 38 Stunden, zweite Schädellage kindliche Herztöne gut, Gewicht 3830 gr., Kind weiblich. Plattrhachytisches Becken. Conjugata vera 8,4 cm, gute Wehen sind am 10. Februar morgens aufgetreten. Die Aufnahme erfolgte am 10. Februar um 8 Uhr 30 Minuten a. M. R. U. um 4 Uhr 15 Minuten p. m. ergab folgendes:

Muttermund Einmarkstückgross, die Blase stand, der Kopf stand über dem Becken. Um 11 Uhr 5 Minuten p. m. erfolgte der Blasensprung. Am 11. Februar um 12 Uhr 45 Minuten a. m. machte die Geburt keinen Fortschritt. Um 3 Uhr a. m. schwache Wehen, um 9 Uhr a. m. kräftige Wehen, um 11 Uhr Abgang von mekoniumhaltigem Fruchtwasser. 12 Uhr 30 Minuten p. m. Muttermund Fünfmarkstückgross. Durch sehr lang ausgezogenen Kopf wird der Tiefstand des Kopfes falsch eingeschätzt (Leitstelle unterhalb der Interspinallinie) 6 Uhr kindliche Herztöne 172 — 180; vom Kaiserschnitt auf Grund der Diagnose wird abgesehen und die Zange ausgeführt. Nach langen sehr starken Extraktionsversuchen und öfterem Lockern der Zange gelingt es, den Kopf auf den Beckenboden zu ziehen und nach seitlichem Einschnitt in denselben auf den tiefen Querstand zu entwickeln.

Um 6 Uhr 50 Minuten p. m. erfolgte die Geburt des toten Kindes, nach 45minutiger Traktionsdauer. Todesursache: Lange Geburtsdauer bei engem Becken.

Kritik: Falsche Indikation. Der Kopf stand infolge der Ausziehung noch nicht so tief, wie man angenommen hatte. Hier wäre die Sectio caesaria richtig gewesen.

I. Uterus ruptur.

In drei Fällen wurde der Tod des Kindes durch eingetretene Uterus ruptur verursacht.

1. 1905 Journ.-No. 301, 38jähr. 8p. Die Frau war zum zweiten Mal verheiratet. Die früheren 7 Geburten verliefen spontan ohne Kunsthilfe (die ersten 7 Kinder stammen vom ersten Mann, das letzte vom zweiten). Dieser hat einen ausserordentlich grossen Kopf) die Patientin wurde in der Klinik zur Pubotomie eingeliefert nachdem in ihrer Wohnung festgestellt worden war, dass es sich um ein plattrhachitisches Becken handelt, der Kopf stand noch beweglich über dem Beckeneingang und das Kind lebt. Auf Grund der inneren Untersuchung zeigte sich, dass die Blase gesprungen war, die grosse Fontanelle tief stand, die Pfeilnaht quer nahe dem Promontorium (vordere Scheitelbeineinstellung). Kräftige Wehen bestehen seit 12 Stunden. Bald nachdem die Patientin rasiert und gebadet war, treten folgende Symptome auf:

1. Vollständiges Aufhören der Wehen,
2. Aufstossen der Patientin und Brechreiz,
3. Beschleunigen und Schlechtwerden des Pulses,
4. Vollständiges Fehlen der kindlichen Herztöne.
5. Kindliche Teile viel deutlicher als zuvor unter der Bauchdecke zu fühlen.
6. Der kindliche Kopf ist vom Beckeneingang abgewichen.

7. Starke Dämpfung über der linken unteren Bauchseite.
8. Abgang von Blut aus der Scheide.
9. Druckempfindlichkeit des Leibes. Diagn. Uterus ruptur.

Bei der Frau wurde sofort die abdominale Uterusextirpation ausgeführt. Es zeigt sich, dass ein grosser Riss vorn quer in der Cervix verläuft und zwar am Uebergang der Cervix in die Scheide. Ein weiterer beginnender Riss zeigt sich in der Unterwand des Uterus. Kind männlich, 3740 gr., frischtot. Es handelt sich also um eine Uterusruptur bei platt-rhachitischem Becken und grossem kindlichem Kopf mit Austritt der Frucht in die freie Bauchhöhle. Beide Momente zusammen, das plattrhachitische Becken einerseits und der grosse kindliche Kopf andererseits bildeten zusammen ein erhebliches Geburtshindernis. Dabei ist die untere Fixation des unteren Segments durch die Einpressung des Kopfes zustande gekommen. Bei den stark anhaltenden, schmerzhaften, nacheinander folgenden Wehen war das untere Segment überdehnt und zerrissen. Die früheren Geburten verliefen spontan, wahrscheinlich darum, weil die Form und die Grösse der Köpfe der Kinder aus erster Ehe eine andere war. Todesursache: Uterusruptur.

Kritik: Die Patientin wurde zu spät in die Klinik gebracht.

II. 1606 Journ.-No. 447; 38jähr. 5p.
S. Säg. frühere Geburten:
I. 1901. — Perforation nach einem Zangenversuch.
II. 1902. — „ „ „ „
III. 1903 v. 6—7 Wochen Kind abgestorben.
IV. 1904 Perforation.

Starke Verengung des Querdurchmessers besonders im Beckenausgang. Den vorgeschlagenen Kaiserschnitt lehnt die Kreissende ab. Weiteren Entschlüssen

kommt die Patientin durch Spontaneinsatz der Geburt zuvor. Kräftige Wehen. Nach 14 Stunden 20 Minuten plötzlich Uterusruptur und Absterben des Kindes. Dorso-posterior. Querlage. Kind männlich. Gewicht 4300 gr. Todesursache: Asphyxie durch Placentae — Ablösung mit Uterus ruptur.

Kritik: Eine genaue in der Klinik durchführbare Kontrolle hätte die Uterus ruptur ersehen lassen müssen.

3. 1909 Journ.-No. 251; 39jähr. 5p R. L. frühere Geburten: 4 tote Kinder (näheres unbekannt) Schädellage. Gute Herztöne. Kind männlich. Gewicht 3200 gr. Die Patientin wurde eingeliefert in die Klinik zur Vornahme der Sectio Caesaria. Da sie zu Hause mehrfach untersucht war, so wurde auf den Kaiserschnitt verzichtet und beschlossen, die Geburt bei gut vorhandenen kindlichen Herztönen per Vias naturales abzuwarten. Plötzlich bemerkt man auf der linken Seite des Leibes eine etwas festere Partie, die durch einen nicht deutlichen Ring von der unteren Uterushälfte abgesetzt ist. Es wurde der Forceps beschlossen. Während der Desinfektion erfolgte die Uterusruptur. Das Kind war tot extrahiert. Todesursache: wie vorher.

Kritik: Mangelhafte, in der Klinik nicht durchführbare Diagnose der drohenden Uterusruptur.

II. Placenta Praevia.

Von einer Placenta Praevia sprechen wir dann, wenn sie ihren Sitz auf oder dicht neben dem inneren Muttermund hat. Da die Placenta den unteren Eipol bildet, und dieser bei auftretender Wehentätigkeit abgelöst wird, so kommt es bei Beginn der Geburt zur Ablösung der unteren Partie der Placenta, die infolge einer Zerreissung der Gefässverbindung zwischen Uterus und Placenta eine Blutung verursacht. Um die

Blutung zur Rettung der Mutter zu stillen, kommen in Betracht: die Blasensprengung, die Scheidentamponade, die Metreuryse und die Wendung nach Braxton-Hicks. Ja in neuer Zeit sogar Bossi, vaginaler und klassischer Kaiserschnitt.

Mir stehen 6 Fälle zur Verfügung, wo der Kindestod durch Placentae Praevia verursacht wurde:

1. 1905 Journ.-No. 229. 35jähr. 6p M. F. frühere Geburten ohne Besonderheiten. Dauer der Geburt 2 Stunden 35 Minuten. Kindliche Herztöne zu hören. Vor 5 Tagen blutete die Patientin, vor 2 Tagen blutete sie stärker. Diagnose-Placenta praevia. Patientin wurde in die Klinik eingeliefert. Therapie: Metreuryse, Metreurynter wurde ausgestossen. Patientin blutet andauernd, Therapie: Wendung auf den Fuss.

Kind männlich, totgeboren nach der Wendung. Gewicht 3752 gr.

2. 1905 Journ.-No. 343, 41jähr. 7p M. Sch. Frühere Geburten:

I. Geburt: Zange.
II. „ Nabelschnurvorfall.
III., IV., V. u. VI. Spontan.

Gemini: Dauer der Geburt 11 Stunden 45 Minuten. Plötzliche Blutungen überraschten die Patientin. Die innere Untersuchung ergab, dass der Muttermund für 1 Finger durchgängig. Das Placentargewebe war nicht zu fühlen. Die Blase stand. Die kindlichen Herztöne waren gut, damit konnte man mit Wahrscheinlichkeit die vorzeitige Lösung der Placenta ausschliessen.

Bei der zweiten Untersuchung konnte man eine Placenta Praevia lateralis feststellen; der Muttermund war handtellergross und die Blase stand.

Therapie: Blasensprengung und Einführung des Metreurynthers; gleich traten heftige Wehen auf; der

Metreurynther wurde ausgestossen. Zur Beschleunigung der Geburt wurde bei dorso-anterior Querlage die Wendung auf den Fuss und wegen schwankender Herztöne die sofortige Extraktion ausgeführt. Das Kind war trotzdem frischtot. Kind weiblich. Gewicht 2400 gr.

Das zweite Kind.: Kind weiblich. Gewicht 3400 gr. unvollkommene Fusslage. Zur Rettung des Kindes wurde die Extraktion bis zum Nabel ausgeführt. Da die Nabelschnur pulslos war, so wurde von der Extraktion abgesehen zur Verhütung der Atonia Uteri. Bei der Nachgeburt konnte man feststellen: getrennten Placentae, doppeltes Chorion und Amnion.

Die Placenta des ersten Kindes war $^1/_9$ verfetzt und schwarz gefärbt, zwei grössere Gefässe waren eingerissen. Die Placenta des zweiten Kindes war vollständig. Todesursache: Das 1. Kind verblutete aus der durchbohrten Placenta; das 2. Kind starb an Asphyxie.

Kritik: Die schwankenden Herztöne waren dem zweiten Kinde zugehörig, während das erste sich schon im Verlauf an die Wendung nach Braxton-Hicks verblutet haben musste. Das zweite Kind konnte also, behindert durch die Entwicklung des ersten, vorher nicht gerettet werden ohne eventl. schwere Verletzung der mütterlichen Weichteile.

3. 1907 Journ.-No. 433, 20jähr. 1p. Dauer der Geburt 6 Stunden. Am Abend vor der Aufnahme blutete die Patientin 1½ Stunden. Der Arzt konstatierte Placenta praevia und tamponierte. Bei der Aufnahme: Keine Blutungen, kräftige Wehen. Die Tampons wurden entfernt. Muttermund 2 Markstückgross, Cervix entfaltet. Diagnose: Placenta Praevia partialis in der Gegend des inneren Muttermundes. Mässige Blutungen. Die Herztöne waren langsam und regulär.

Therapie: Wendung nach Braxton-Hicks; Das Kind wird spontan totgeboren. Kind männlich. Ge-

wicht 2650 gr. Todesursache: Asphyxie durch Kompression der Nabelschnur unter der Wendung nach Braxton-Hicks.

Kritik: Das Kind hätte eventl. durch Metreuryse gerettet werden können; Sectio caesaria war wegen Tamponade contraindiziert.

4. 1908 Journ.-No. 131, 32jähr. 8p R. Z. (Näheres fehlt). Diagnose Placenta praevia; Therapie: Blutungen Totalextirpation des Uterus wegen post partum. Kind weiblich, totgeboren. Gewicht 2500 gr. Mutter stirbt 6 h. p. p. an allgemeiner Anaemie. Todesursache: Patientin blutete bei Einlieferung.

Kritik: Das Kind konnte durch Sectio caesaria nicht mehr gerettet werden.

5. 1909 Journ.-No. 305, 35jähr. 6p frühere Geburten o. B. Dauer der Geburt 12 Stunden 25 Minuten. Kind männlich. Gewicht 2500 gr. Von der 6.—18. Woche blutete die Patientin mässig. Zwei Tage vor der Aufnahme traten Blutungen auf. Die Patientin wurde vom Arzt taponiert. Diagnose: Placenta praevia. Bei der Aufnahme nach der Entfernung des Tampons traten Blutungen nicht mehr auf. Kindliche Herztöne waren gut. Da die Patientin nicht aseptisch war, so wurde vom Kaiserschnitt abgesehen. — Plötzlich starke Blutungen. Therapie: 1. Blasensprengung und Einführung des Metreurynthes, der sofort geboren war. 2. Wendung auf den Fuss. 1 Stunde 20 Minuten erfolgte die Geburt des toten Kindes. Todesursache: Asphyxie durch Compression der Nabelschnur bei Fusslage.

Kritik: Man konnte denken, dass die Extraktion des Kindes bei völlig eröffnetem Muttermund ausführbar gewesen wäre; in Rücksicht auf einen evtl. Cervixriss wurde jedoch absichtlich verzichtet.

6. 1909 Journ.-No. 387, 30jähr. 3p. E. M. — frühere Geburten:

I. 1905 — Zange.

II. 1907. Placenta praevia: 3 Monate blutete die Patientin. Wendung und Extraktion eines tot ausgetragenen Kindes.

III. jetzige Geburt. Kind männlich. Gewicht 2500 gr. Bei der Aufnahme mässige Blutungen. Diagnose: Placenta praevia. Vom Kaiserschnitt wurde abgesehen, da die Patientin zu Hause mehrfach vaginal untersucht war. Therapie: die Placenta wurde durchbohrt, die Blase gesprengt und bei 2—3 Markstückgrossem Muttermund die Wendung nach Braxton-Hicks ausgeführt. Zwei Stunden nach der Wendung erfolgte die Geburt des toten Kindes. Todesursache: wie oben.

Kritik: wie oben bei Braxton-Hicks.

III. Die vorzeitige Lösung der normalsitzenden Placenta.

Die Prognose aller Fälle der vorzeitigen normalsitzenden Placenta ist sehr schlecht. Auch hier wie bei der Placenta praevia gehen die Kinder infolge des Aufhörens der Placentarcirkulation durch den Sauerstoffmangel wie B. S. Schultze durch seine Experimente nachgewiesen hat (Centralblatt für Gynäkologie No. 49 S. 1037) an Erstickung zu Grunde; weil oft noch lange Zeit vergeht bis das Kind herausbefördert werden kann; — ja sogar bevor die Symptome auftreten, dass es sich um eine vorzeitige Lösung der normalsitzenden Placenta handelt.

So sind nach Zusammenstellung von Goodel (Amer. Journ. of Obsteta Vol. III) unter 107 Kindern nur 6 am Leben geblieben; nach Zusammenstellung von Braun's (Inaug. Diss. Marburg 1893) sind unter 51 Fällen, zwar 6 Kinder lebend geboren, aber 4 starben nach der Geburt. Mir stehen 3 Todesfälle zur Verfügung, wo die vorzeitige Lösung der nor-

malsitzenden Placenta angeschuldigt sein muss; diese sind folgende:

1905 Journ.-No. 331, 37jähr. 9p. M. R. frühere Geburten mit Kunsthilfe, 3 Kinder leben. Dauer der Geburt 32 Stunden 35 Minuten. Kindliche Herztöne zu hören. Dorso-posterior Querlage. Nach dem Blasensprung Wendung auf den Kopf, Kolpeurynter wird eingeführt. Die Wehen verstärken sich, der Kopf trat tiefer und stand ganz auf dem Beckenboden. Abgang von Mecconium, Vorbereitung zur Zange, (dieselbe wurde doch nicht ausgeführt). Plötzlicher Blutabgang. Die vor 5 Minuten vor der Geburt guten kindlichen Herztöne sind verschwunden, es erfolgte die Geburt eines tief asphyktischen Kindes, das Kind war mit der Placenta geboren, Kind weiblich, Gewicht 3700 gr. Todesursache: Da die kindlichen Herztöne, die regelmässig kontrolliert waren, plötzlich aufhörten, so muss man eine plötzliche Störung der kindlichen Lebensfunktion annehmen, vielleicht an eine Ablösung der Placenta denken.

Kritik: Zu späte Diagnose.

1907 Journ.-No. 737, 33jähr. 7p. M. E. frühere Geburten ohne Besonderheiten. Dauer der Geburt unersichtlich, kindliche Herztöne? Schädellage, Kind männlich, Gewicht 3700 gr. Bei der Aufnahme war der Muttermund vollständig erweitert, die Leitstelle vier Querfinger unterhalb der I. Sp. L. Die Patientin zeigte einen den äusseren geringen Blutverlust und verhältnismässig allgemein starke Anaemie ausgeprägte Blässe, Puls 120—140. Die Schwester bekundete, dass die Patientin während des Bades mehrfach Anwandlungen von Schwindel und Uebelsein gezeigt habe. Der Uterus ist prall gespannt, die Herztöne fehlen und fortdauernd ging Blut ab. Diagnose: vorzeitige Ablösung der normalsitzenden Placenta. Es wurde die Blase gesprengt und die Extraktion ausgeführt,

das Kind war frischtot. Todesursache: Vorzeitigte Ablösung der Placenta.

Kritik: Zu späte Diagnose.

1906 Journ.-No. 450, 34jähr. 4p. frühere Geburten ohne Besonderheiten. Dauer der Geburt 28 Stunden 35 Min. Schädellage. Kind männlich, Gewicht 3500 Gr. Kindliche Herztöne gut. Kräftige Wehen. Plötzlich begann aus der Vulva Blut zu treten (1 Jahr vorher wurde die Kolporrhaphie ausgeführt). Es wurde die Dammincision ausgeführt und das Kind wurde in asphyktischem Zustande geboren. Die Kontrolle der Herztöne blieb eine Stunde aus: Todesursache: vorzeitige Ablösung der Placenta. Kritik: Die infolge des hohen Dammes verzögerte Austreibung führte anscheinend zur nicht beobachteten (1 Stunde Beobachtung fehlt) vorzeitigen Ablösung der Placenta in der Austreibungsperiode.

IV. Die Eklampsia.

Bei der Eklampsia haben wir, wie man glaubt, es mit Intoxikation zu tun, die von der Placenta oder Frucht ausgeht, deshalb ist die sofortige Entbindung unter allen Umständen zu empfehlen. Die Prognose für die Mutter und das Kind hängt zunächst von der Zahl der Anfälle ab. Je geringer die Zahl der Anfälle ist, desto günstiger ist die Prognose.

Im Ganzen stehen mir zwei Fälle zur Verfügung, in denen die Eklampsia als Todesursache während der Geburt angeschuldigt werden muss.

1. 1906 Journ.-No. 632. 24jähr. 1p. M. J. I. Schädellage. Geburtsdauer 18 Stunden 28 Minuten. Kind männlich. Gewicht 3400 gr. — Bei der Aufnahme sind eklamptische Anfälle. Innere Untersuchung: II. tiefer Querstand bei eröffnetem Muttermund.

Therapie: Zange im schrägen Durchmesser. Die Extraktion des tief asphyktischen Kindes dauerte 10 Minuten. Wiederbelebungsversuche blieben erfolglos. Die Obduktion des Kindes ergibt herdförmige Verfettung in der Leber. Todesursache: Eklampsie der Mutter mit wahrscheinlicher Schädigung der kindlichen Organe.

Kritik: Zu späte Einlieferung der Patientin ermöglichte keine frühere Rettung des Kindes.

2. 1907 Journ.-No. 108, 18jähr. 1p. Th. M. Kind männlich, Gewicht 2650 gr. Dauer der Geburt (?) Vor der Geburt traten eklamptische Anfälle auf. Therapie: Sectio caesaria vaginalis. Das Kind war tot.

Todesursache: Eklampsia der Mutter mit wahrscheinlicher Schädigung der kindlichen Organe.

Kritik: Das Kind war nicht zu retten.

V. Die Nabelschnurumschlingung.

Umschlingungen der Nabelschnur um Hals und Extremitäten der Frucht werden ausserordentlich häufig — etwa bei jeder vierten Geburt beobachtet. Gewöhnlich schaden sie nicht, nur wenn sie sehr fest und zahlreich sind, entsteht eine Behinderung der Cirkulation in der Schnur. Die Nabelschnur, die infolge mehrfacher Umschlingung des kindlichen Halses zu kurz werden kann, und den Austritt des Kopfes hindern kann. Die Gefahr beginnt gewöhnlich erst gegen Ende der Austreibungsperiode und erreicht deswegen nur dann einen höheren Grad, wenn das Durchschneiden des Kopfes mit erheblicher Verzögerung verbunden ist. Unter solchen Umständen erleidet die um den Hals geschlungene Nabelschnur leicht zwischen Nacken und Füsse einen derartigen Druck, dass durch Kompression der Nabelgefässe eine Beschränkung oder völlige Aufhebung der Cirkulation veranlasst und somit das Kind zum Absterben ge-

bracht wird. Infolge von Nabelschnurumschlingungen sind in den letzten 5 Jahren an der Klinik 5 Kinder abgestorben.

1. Fall.

1905 Journ.-No. 152, 36jähr. 4p. M. Dauer der Geburt 12 Stunden 30 Minuten. Zweite Schädellage. Patientin kam 3 Tage vor der Geburt in die Klinik mit spärlichen, alle drei bis fünf Minuten auftretenden Wehen, die aber nach einigen Minuten völlig sistierten, so dass sie als nicht in der Geburt befindlich betrachtet werden musste. Einen Blasensprung wollte Patientin nicht bemerkt haben. Das Kind lebte. Zweiter erneuter Wehenbeginn am dritten Tage Bei der Aufnahme keine Herztöne zu hören. Patientin gab an, an einem Tage Kindesbewegung gespürt zu haben. Unter guten Wehen ging die Geburt voran, dabei Abgang von Mekonium, das Kind war in grossen Mengen von Mekonium eingehüllt, das Kind war frischtot.

Todesursache des Kindes, Asphyxie durch Nabelschnurumschlingung.

Kritik: Eventuelle bessere Kontrolle der Herztöne und Zange.

2. 1908 Journ.-No. 143, 21jähr. 1p. A. F. Dauer der Geburt 12 Stunden 20 Minuten zweite Schädellage, Kind weiblich, Gewicht 2830 gr. Herztöne gut, 2 Stunden vor der Geburt war der Kopf in der Vulva sichtbar, trotzdem verzögerte sich die Geburt noch um 2 Stunden. Das Kind wurde im frischtoten Zustande mit einmaliger Nabelschnurumschlingung geboren. Todesursache: Asphyxie durch Nabelschnurumschlingung.

Kritik: wie oben.

3. 1908 Journ.-No. 185, 30jähr. 1p. S. M. Gute Herztöne. Dauer der Geburt 15 Stunden 55 Minuten.

Zweite Schädellage, Kind männlich, Gewicht 4050 gr. guter Geburtsverlauf. 2½ Stunden vor der Geburt war der Kopf in der Vulva sichtbar. Das Kind wurde in apnoischem Zustand spontan geboren. Eine feste Nabelschnurumschlingung um den Hals verhinderte eine weitere Entwicklung des Kindes. Die Nabelschnur wurde dicht an der Vulva durchgeschnitten. Die Wiederbelebungsversuche blieben erfolglos. Todesursache: Asphyxie durch Nabelschnurumschlingung.

Kritik: wie oben.

4. 1909 Journ.-No. 101, 23jähr. 1p. K. R. Gute Herztöne Dauer der Geburt 11 Stunden 50 Minuten Schädellage, Gewicht 3000 gr. Kind männlich. Guter Geburtsverlauf. Die Blase war in der Vulva sichtbar. Mit Sprengung der Blase ging Mekonium ab. Innerhalb 10 Minuten nach dem Blasensprung stirbt das Kind ab, und wird mit einer dreimaligen Nabelschnurumschlingung geboren. Todesursache: wie oben.

Kritik: wie oben.

VI. Nabelschnurvorfall bei normalem Becken.

Bei dieser Anomalie ist das Kind schwer zu retten, wenn der Muttermund nicht genügend eröffnet ist. Bei eröffnetem Muttermund kommt in Betracht die Wendung und Extraktion des Kindes. Das Reponieren der Nabelschnur wird als unzweckmässig angesehen, weil der Vorfall bei den weiteren Wehen gewöhnlich auftritt. Bei nicht genügend eröffnetem Muttermund ist vielleicht die Metreuryse anzuwenden. Von der Gefahr des Nabelschnurvorfalls habe ich bereits bei Besprechung des engen Beckens gesprochen. Infolge des Vorfalls sind 4 Kinder zu Grunde gegangen, 3 Kinder sind bei der Schädellage und 1 Kind bei der Dorso-anterior Querlage gestorben. Bei der letzteren wurde die innere Wendung ausgeführt.

1905 Journ.-No. 430, 27jähr. 2p. I. B. Erste Geburt Extraktion wegen Nabelschnurvorfalles bei vorliegendem Fuss. Kind tot, aber reif. Dauer der Geburt unersichtlich. Zweite Geburt: Querlage. Kindliche Herztöne gut, Kind männlich, Gewicht 3400 gr. Infolge des Nabelschnurvorfalles wurde die innere Wendung auf dem Fuss beim völlig erweiterten Muttermunde ausgeführt. Die Wehen waren kräftig und bei der Wendung hat sich der Uterus kontrahiert, weshalb auch die Wendung lange dauerte. Das Kind ist totgeboren. Todesursache: Asphyxie durch den Nabelschnurvorfall bei Querlage.

Kritik: Erschwerte Ausführung der Wendung bei kontrahiertem Uterus.

1906 Journ.-No. 520, 29jähr. 1p. A. H. Schdlg. Dauer der Geburt 33 Stunden 30 Minuten. Nach 12-stündiger Geburtsdauer verschlechterten sich die kindlichen Herztöne. Bei 24stündiger Wehentätigkeit ist der einzige Erfolg: völlige Eröffnung des Muttermundes. Dazu dass der Kopf bei Ip. nicht im Becken eingetreten war, sollte man in Hydramnion eine Erklärung finden. Es wurde die Blase gesprengt. Bei der Blasensprengung fühlte der Arzt die vorgefallene pulslose Nabelschnur. Es wurde versucht, den Kopf zurückzudrängen, um festzustellen, ob das Kind noch lebt. Da keine Herztöne zu hören waren, so wurde von jedem Angriff Abstand genommen. Das Kind wurde tot geboren, Kind männlich. Gewicht 2590 gr. Todesursache: Asphyxie durch Nabelschnurvorfall.

Kritik: Vorsichtigere Blasensprengung mit evtl. sofortiger angeschlossener Wendung und Extraktion.

1907 Journ.-No. 354, 41jähr. 7p. F. B. frühere Geburten o. B. Geburtsdauer 25 Stunden 35 Minuten. Kind männlich. Gewicht 3250 gr. Schdlg. Der Kopf ist beweglich über dem Beckeneingang. 2

Stunden 15 Minuten vor der Geburt des toten Kindes schwanken die kindlichen Herztöne. Unmittelbar nach dem Blasensprung der 30 Minuten vor der Geburt erfolgte, waren die Herztöne auf 75 zu zählen. Der sofort herbeigerufene Arzt konnte einen Vorfall der pulslosen Nabelschnur konstatieren. Todesursache: Nabelschnurvorfall.

Kritik: Das vielfache Schwanken der kindlichen Herztöne bei beweglichem Kopfe hätte an Nabelschnur-Vorliegen denken lassen müssen, sodass zu dem Blasensprung Vorbereitungen hätten getroffen werden sollen.

1907 Journ.-No. 434, 23jähr. 2p. L. Sch. Das erste Kind ist spontan totgeboren. — Geburtsdauer 3 Stunden 52 Min. Kind männlich. Gewicht 3350 gr. Der Blasensprung erfolgte 2 Stunden vor dem Wehenbeginn. Mit dem Wehenbeginn bemerkte die Patientin, dass die Nabelschnur vorfällt. Die vom Arzte versuchte Wendung ist nicht gelungen. Die Patientin wurde in die Klinik gebracht, wo man feststellen konnte, dass die Nabelschnur noch pulsiert. Es wurde Wendung und Extraktion eines toten Knaben ausgeführt. Todesursache: Asphyxie durch Nabelschnurvorfall.

Kritik: Bei Eintreffen der Mutter in der Klinik war das Kind schon schwer geschädigt.

VII. Die Steisslage.

Das Leben des Kindes ist bei der Geburt in Beckenendlage mehr gefährdet wie bei der Kopflage. Der Grund hierfür ist leicht einzusehen. Während der nachfolgende Kopf durchs Becken geht, wird die Nabelschnur, welche zwischen Kopf und Beckenwand zur Placenta verläuft, häufig comprimieren und damit ist der Frucht die Sauerstoffzufuhr mehr oder weniger vollständig abgeschnitten. Dazu tritt noch ein

anderer Umstand: Mit Ausstossung des Rumpfes erfolgt eine beträchtliche Verkleinerung des Uterus, seine Wände retrahieren sich, die Uteroplacentargefässe werden verengt, die mütterliche Cirkulation in der Placenta stockt und der Foetus leidet, selbst wenn ein Druck auf die Schnur nicht stattfindet, Mangel an Sauerstoff. (Erstickungstod). Also je länger der Kopf in den Geburtswegen stecken bleibt, desto grösser ist naturgemäss die Gefahr. Nicht selten geht das Kind während der Geburt auch durch technisch mangelhaft ausgeführte Steisslagenhilfe zu Grunde. Mir stehen 2 Fälle zur Verfügung.

1906 Journ.-No. 552, 32jähr. 1p. B. R. Dauer der Geburt 8 Stunden 8 Minuten, Herztöne gut, Kind weiblich, Gewicht 3250 gr. Die Geburt verlief in diesem Falle spontan bis zur Nabelhöhe. Dann wurde das Kind extrahiert; hierbei wurde nicht genügend weit nach unten gezogen, zu früh der Leib nach der linken Schenkelbeuge hinübergelegt. Die Lösung des hinteren linken Armes war sehr schwer, da der Arm sehr hoch oben hinter dem Kopfe lag. Lösung des rechten Armes und Entwicklung des Kopfes mit Veit-Smelischen Handgriff war leicht. Todesursache: Asphyxie infolge langsamer Extraktion.

Kritik: Es wäre vielleicht bei diesem Fall richtiger gewesen, die Geburt spontan noch etwas weiter gehen zu lassen oder anstatt zu extrahieren durch Druck von oben die Geburt des Rumpfes zu beschleunigen; es wären dann wahrscheinlich die Arme in ihrer physiologischen Haltung geblieben, oder wenigstens nur über das Gesicht hinaufgeglitten, dann wäre die Armlösung entweder ganz erspart geblieben oder wesentlich leichter gewesen.

Im zweiten Falle handelt es sich um 23jähr. zweite p. die mit stürmischen Wehen in die Klinik gebracht wurde. Nach dem erfolgten Blasensprung

setzten die Presswehen ein. Noch während des Transportes der Patientin kam der Steiss und Knie zum Einschneiden, sodass bei dem Schreien der Patientin die kindlichen Herztöne mit Sicherheit nicht zu hören waren. Sofort wurde das Bein zwecks Extraktion gestreckt, das Kind wurde extrahiert. Die Herztöne waren schon unregelmässig und war keine Atmung vorhanden; Wiederbelebungsversuche hatten keinen Erfolg. (Zweite Steisslage, Kind männlich, Gewicht 2801 gr.) Todesursache: Asphyxie durch Unmöglichkeit einer Kunsthilfe infolge Transports in die Klinik.

Kritik: Patientin kam zu spät in Behandlung. Die eiligst und leicht ausgeführte Extraktion rettete das Kind nicht mehr.

VIII. Lues.

In zwei folgenden Fällen finden wir die charakteristischen Kennzeichen einer foetalen Lues (aufgeblasenen Abdomen, tastbare Leber, am Thorax und Extremitäten zahlreiche blutige und stecknadelkopfgrosse Punkte. An der Volarfläche der Extremitäten (Pemphigus syphiliticus) und die Kinder sind an dieser konstitutionellen Erkrankung zu Grunde gegangen.

1. 1908 Journ.-No. 26, 21jähr. Ip. Th. R. Dauer der Geburt 11 Stunden 26 Minuten, Schädellage, Kind weiblich. Gewicht 2870 gr. Herztöne zu hören. Plötzlich sanken die Herztöne auf 60 herab. Es wurde die Extraktion ausgeführt. Das Kind wurde im frischtotem Zustand geboren. Am Thorax und Extremitäten waren zahlreiche blutige stecknadelkopfgrosse Punkte zu sehen, auch Pemphigus syphiliticus. Die Sektion ergab: Lues Todesursache: Der Obduzent glaubt, dass der Tod durch die luetischen Veränderungen bedingt war, ähnlich wie ja luetische Früchte auch bei stehender Blase in früheren Monaten absterben.

Kritik: Prophylaktische Behandlung während der Schwangerschaft.

1909. Journ.-No. 175, 24jähr. 2p. A. Sch. frühere Geburt ohne Besonderheiten, Geburtsdauer 8 Stunden 40 Minuten, erste Schädellage, Kind männlich. Gewicht 3000 gr., gute Herztöne. Der Geburtsverlauf war gut. Das Kind, welches nach 16 Stunden gestorben ist, war mit einem aufgeblasenen Abdomen, tastbarer Leber, aufgeblasener Haut geboren. — Obduktion ergab: Lues. Todesursache: wie oben.

Kritik: wie oben.

IX. Die Struma.

In 4 Fällen konnte ich als Todesursache des Kindes die angeborene Struma anschuldigen. Der Tod erfolgt durch Kompression der Trachea und des Kehlkopfes.

1. 1905 Journ.-No. 145, 21jähr. 1p. Dauer der Geburt 39 Stunden 50 Minuten, Stirnlage, Kind männlich, Gewicht 3100 gr. Drei Stunden vor dem Forceps kindliche Herztöne 106. Das Kind ist im asphyktischen Zustand geboren. Da das Kind eine grosse Struma hatte, und der Kopf deflektiert war, so muss man die Asphyxie vielleicht der Struma zur Last legen.

2. 1906 Journ.-No. 275, 40jähr. 8p. R. M. frühere Geburten ohne Besonderheiten. Dauer der Geburt 29 Stunden 5 Minuten, Schädellage, Kind männlich, Gewicht 2850 gr., gute Herztöne. Das Kind wurde im asphyktischen Zustand geboren; es fand sich am Halse eine grosse Struma. Die sofort angeschlossene Obduktion ergab eine schwere seitliche Kompression der Trachea.

3. 1908 Journ.-No. 112, 37jähr. 6p. A. Sch. frühere Geburten ohne Besonderheiten. Dauer der Geburt 9 Stunden 20 Minuten, Schädellage, Kind weib-

lich Gewicht 2940 gr., kindliche Herztöne gut, guter Geburtsverlauf, bei den Presswehen sanken plötzlich die kindlichen Herztöne herab, es wurde die Blase gesprengt, nach 2 Minuten erfolgte die Geburt des asphyktischen Kindes, am Kindeskörper fiel eine doppelseitige grosse Struma auf.

4. 1908 Journ.-No. 479, 32jähr. 1p. Th. W. Dauer der Geburt 46 Stunden 35 Minuten, Hinterhauptslage. Kind männlich, gute Herztöne, die Patientin wurde 45 Stunden nach dem Blasensprung eingeliefert. Die Mutter fieberte. Die Frucht wurde gewendet und extrahiert (die Leitstelle war ein Querfinger oberhalb der Interspinallinie). Das Kind war in asphyktischem Zustand geboren und starb nach 30 Minuten. Am kindlichen Körper fiel eine grosse kongenitale Struma auf. Todesursache: Lange Dauer der Geburt mit Fieber der Mutter. Vielleicht gleichzeitig Mitursache der abnorm grossen Struma. (Obduktion).

Kritik: Nur scharfe Kontrolle der Herztöne — in Kenntnis der durch die Struma p. Pt. vorhandenen Disposition zur Asphyxie — kann helfen.

X. Missgeburt.

(Angeborener Herzfehler).

1906. Journ.-No. 296, 27jähr. 2p. frühere Geburten ohne Besonderheiten, Dauer der Geburt 6 Stunden 6 Min. Schädellage. Kind männlich, Gewicht 2700 gr. 5 Stunden nach guten Wehen wurde bei völlig eröffnetem Muttermunde und tiefstehendem Kopfe die Blase gesprengt, weil die Herztöne sich verschlechtert haben. Eine Stunde später wurde das tief asphyktische Kind extrahiert. Wiederbelebungsversuche waren erfolglos.

Todesursache: angeborener Herzfehler.

Kritik: Der angeborene, durch Obduktion bestätigte Herzfehler des Kindes lässt den Tod in einer Missgeburt suchen.

XI. Asphyxie.

Eine grössere Anzahl der Kinder geht durch Erstickung zu Grunde. Unter asphyktischen Kindern verstehen wir die Neugeborenen, bei denen wohl das Herz schlägt, die aber keine Atembewegungen machen. Der Grund der Asphyxie ist meistens in vielartigen Störungen während der Geburt zu suchen. Die Frucht erhält in der Gebärmutter ihren Sauerstoff aus dem Blut der Mutter. Die Ursache der Asphyxie ist hauptsächlich der starke Druck, der in manchen Fällen nicht nur auf die Frucht, sondern besonders auf die Placentargefässe und die Nabelschnurgefässe ausgeübt wird. Um die Asphyxie zu vermeiden, kommt in Betracht die möglichst rasche Entbindung. Die Gefährdung des Kindes kennzeichnet sich sowohl durch die dauernde Verlangsamung der kindlichen Herztöne in der Wehenpause unter 100, als auch durch die dauernde Zunahme derselben über 160. Auch Meconiumabgang bei der Schädellage muss als eine Indikation zur Beschleunigung der Geburt dienen. So sind leider mehrere Kinder zu Grunde gegangen durch nicht ausreichende Beobachtungen seitens des Personals sowie auch durch langsame Vorbereitung zur Ausführung der künstlichen Entbindung. Diese Fälle können wir ohne weiteres zur Last der Klinik legen. — Es gingen auch einige Kinder zu Grunde infolge zu langer Geburtsdauer, vorzeitigen Blasensprunges und durch Wehenschwäche etc.

An dieser Stelle möchte ich einige Fälle erwähnen, wo der Tod des Kindes durch ungenügende Beobachtungen herbeigeführt wurde:

1. 1905 Journ.-No. 414, 25jähr. 5p. E. A. frühere Geburten spontan. Dauer der Geburt 18 Stunden, zweite Schädellage, Kind männlich, Gewicht 2730 gr., kindliche Herztöne gut; der Verlauf der Geburt war normal. 40 Minuten vor der Extraktion kindliche Herztöne 100, von der Hebamme gezählt, ohne dies dem Arzte zu sagen. Das Kind wurde sofort extrahiert und starb nachher.

Kritik: Mangelhafter Meldedienst des Personals.

2. 116 Journ.-No. 189, 27jähr. 1p. A. N. Dauer der Geburt 55 Stunden 40 Minuten. Erste Schädellage, Kind männlich, Gewicht 3300 gr., gute Herztöne. Die Geburt verlief normal. 5½ Stunden vor der spontanen Geburt war der Kopf in der Vulva sichtbar, gute Wehen. Da keine Beobachtung seitens der Hebamme da war, wurde das Kind in tief asphyktischem Zustande geboren und starb dann.

Kritik: Mangelhafte Beobachtung.

3. 1907 Journ.-No. 176, 39jähr. 1p. M. N. Dauer der Geburt 56 Stunden 20 Minuten, Schädellage, Kind weiblich. Gewicht 3300 gr. gute Herztöne. Normaler Geburtsverlauf, 3 Stunden vor der Extraktion: schwankende Herztöne, Meconiumabgang, Kopf war sichtbar. 1 Stunde 40 Minuten vor der Extraktion wurde die Zange angeordnet, aber durch mangelhafte Vorbereitung verzögert. Das Kind wurde in tief asphyktischem Zustande extrahiert und starb gleich.

Kritik: Der Kindestod ist in diesem Falle durch unglaublich langsame Ausführung der Vorbereitungen zur Zange der Klinik zur Last zu legen. Die Ausführung der Anordnung der Zange dauerte 1 Stunde 40 Minuten.

4. 1907 Journ.-No. 217, 32jähr. 6p. frühere Geburten ohne Besonderheiten, Schädellage, Kind männlich, Gewicht 3650 gr. Nach 20stündiger Geburtsdauer machte die Geburt keine Fortschritte mehr.

Es wurde die Blase gesprengt und 2 Stunden nach der Blasensprengung schwanken die kindlichen Herztöne. Da der Kopf noch sehr hoch zu stehen schien, wurde von der Operation vom prinzipiellen Standpunkt aus abgesehen. Die Annahme des jüngeren Geburtshelfers, dass der Kopf nicht im Becken stand, war falsch. Todesursache: Asphyxie durch lange Geburtsdauer.

Kritik: Der rechtzeitige Forceps konnte das Kind bei richtig erkanntem Kopfstand retten.

In anderen Fällen, in denen das Kind in Gefahr war, wurde die Geburt überhaupt nicht beschleunigt. So z. B. in folgenden Fällen:

1905 Journ.-No. 17, 25jähr. 1p. M. St. Dauer der Geburt 15 Stunden 45 Minuten, Schädellage, Kind weiblich, gute Herztöne, 2 Stunden vor der Geburt Meconiumabgang. Der kindliche Kopf entwickelt sich langsam, das Kind wurde tot geboren.

Kritik: Den Fall hätte man vielleicht mit gutem Erfolge durch die Zange entbinden können, welche in dem Augenblick angelegt werden musste, wo der Abgang von Meconium zu sehen war.

1905 Journ.-No. 175, 30jähr. 10p. K. S. frühere Geburten ohne Besonderheiten, Dauer der Geburt unersichtlich. Schädellage, Kind weiblich, Gewicht 4070 gr., gute Herztöne. Innerhalb 12 Stunden bei der gesprungenen Blase macht die Geburt keinen Fortschritt. Nach weiteren 2 Stunden Meconiumabgang. Die Hysterostomatomie anterior und die Zange wurden ausgeführt. Das Kind war tot. Kritik: In diesem Falle konnte das Kind gerettet werden, wäre die Hysterostomatomie vorher ausgeführt worden.

1905 Journ.-No. 369, 31jähr. 3p. frühere Geburten ohne Besonderheiten, Dauer der Geburt 26 Stunden 30 Min. Schädellage, Kind männlich, Gewicht 3850 gr. Eine Stunde 30 Minuten nach dem

erfolgten Blasensprung war der Muttermund handtellergross. Die Leitstelle stand 1 Querfinger über I. Sp.-Linie, gute Wehen. 3 Stunden vor der Extraktion haben sich die kindlichen Herztöne verschlechtert. Das Kind wurde in tief asphyktischem Zustande extrahiert und starb danach. Todesursache: Asphyxie durch lange Geburtsdauer. Kritik: zu langes Zuwarten bei Gefährdung des Kindes.

1906 Journ.-No. 171, 44jähr. 9p. M. G. Frühere Geburten: 5 Geburten und 3 Aborte. Dauer der Geburt 23 Stunden 15 Minuten. Steisslage, Kind männlich, Gewicht 2500 gr. Die Patientin, bei der vor 5 Stunden die Blase gesprungen war, wurde im Kreissaal aufgenommen. Es bestanden keine Wehen. Therapie: Nach 3 Stunden wurde der Metreurynther eingeführt, der nach 8 Stunden ausgestossen wurde. Die kindlichen Herztöne waren dauernd weit über 160. Trotzdem erfolgte 7 Stunden später die Geburt des tief asphyktischen Kindes. Todesursache: Asphyxie durch lange Geburtsdauer und Wehenschwäche. Kritik: Das Kind hätte lange vorher extrahiert werden können.

1906 Journ.-No. 501, 30jähr. 1p. Dauer der Geburt 37 Stunden 40 Min. Schädellage, Kind weiblich, Gewicht 3100 gr. Nach der 35stündigen Geburtsdauer verschlechterten sich die kindlichen Herztöne und die Geburt machte beim handtellergrossen Muttermund und in der I. Sp.-Linie stehenden Kopf keine Fortschritte. Die Zange wurde erst 2 Stunden später ausgeführt. Todesursache: Asphyxie durch lange Geburtsdauer. Kritik: Zu späte Ausführung der schon vorher indizierten Zange.

1907 Journ.-No. 431, 35jähr. 1p. I. M. Dauer der Geburt 49 Stunden 30 Min. Schädellage. Kind männlich. Gewicht 3150 gr. Nach 47stündiger Geburtsdauer wurde bei tiefem Querstande die Zange

angelegt. Das Kind starb am 2. Tage unter cerebralen Reizerscheinungen. Kritik: Die Zange hätte schon vorher den tiefen Querstand korrigieren und dadurch die Dauer der Geburt abkürzen können.

1907 Journ.-No. 341, 37jähr. 4p. Frühere Geburten: 1. 1890, Steisslage, Geburt durch Zange, Kind lebt. 2. 1891, Frühgeburt. 3. 1894, Schädellage, Geburt durch Zange, Kind lebt. Dauer der Geburt 44 Stunden 40 Minuten. Steisslage. Kind männlich, Gewicht 3470 gr. Es bestanden schwache Wehen bei der gesprungenen Blase. 13 Stunden nach der mässigen Wehentätigkeit war der Muttermund einmarkstückgross, 23 Stunden später war der Muttermund fünfmarkstückgross. Es wurde wegen Wehenschwäche die Wendung auf den Fuss vorgenommen und erst 8 Stunden nach der Wendung wurde infolge Gefährdung des Kindes die Extraktion des schon tief asphyktischen Kindes ausgeführt. Todesursache: Asphyxie durch lange Geburtsdauer und Wehenschwäche. Kritik: Die Metreuryse hätte das Kind nicht gefährdet wie die kombinierte Wendung und hätte eventuell sogar, schon früher angewandt, die Wehen verbessert.

1907 Journ.-No. 517, 39jähr. 1p. Dauer der Geburt 27 Stunden 15 Min. Schädellage, Kind männlich. Gewicht 3100 gr. Schon drei Stunden vor der Geburt verschlechtern sich die kindlichen Herztöne. Der Muttermund war eröffnet, die Leitstelle stand 2 Querfinger unter der I. Sp.-Linie. Das Kind wurde in tief asphyktischem Zustande extrahiert. Todesursache: Asphyxie durch lange Geburtsdauer.

Kritik: Die stark beschleunigten Herztöne müssten viel früher die Zange indizieren.

1909 Journ.-No. 334, 33jähr. 1p. B. M. Dauer der Geburt 17 Stunden 25 Min. Schädellage. Kind männlich. Gewicht 2800 gr. Rigide Weichteile. Es bestanden kräftige Wehen, die den Muttermund inner-

halb 7stündiger Dauer fünfmarkstückgross erweitert haben. In späteren 4 Stunden machte die Geburt keinen Fortschritt. Es wurde die Sectio caesaria cervikalis ausgeführt, bei Gefährdung des Kindes. Das Kind war tief asphyktisch und starb danach. Todesursache: Asphyxie durch lange Geburtsdauer bei rigiden Weichteilen. Kritik: Zu späte Rettung des Kindes durch zu lange Vorbereitung des ausgeführten Kaiserschnittes.

1907 Journ.-No. 182, 40jähr. 3p. Frühere Geburten ohne Besonderheiten. Dauer der Geburt 109 Stunden, Kind männlich, Schädellage, Gewicht 3400 gr. Die Patientin kam in die Klinik 5 Tage nach dem Blasensprung. Die kindlichen Herztöne waren schlecht und das Kind wurde in tief asphyktischem Zustande extrahiert. Todesursache: Asphyxie durch lange Geburtsdauer und vorzeitigem Blasensprung. Kritik: Infolge später Einlieferung in die Klinik war keine Rettung des durch vorzeitigen Blasensprung und lange Geburtsdauer gefährdeten Kindes möglich.

1909 Journ.-No. 156, 23jähr. 1p. Dauer der Geburt 37 Stunden 45 Min. Schädellage, Kind männlich. Gewicht 2600 gr. 18 Stunden vor der Geburt trat vorzeitiger Blasensprung ein. Bei guten Wehen machte die Geburt keine Fortschritte. Es wurde bei handtellergrossem Muttermund die Wendung und Extraktion ausgeführt. Das Kind wurde in tief asphyktischem Zustande geboren und starb am nächsten Tage. Todesursache: Asphyxie durch lange Geburtsdauer und erschwerte Wendung und Extraktion. Kritik: Vielleicht hätte die Metreuryse oder Kolpreuryse die Geburt beschleunigt. Zweifellos trug nach der langen Geburtsschädigung die bei einer 1p. immer schwere Wendung und Extraktion zur Asphyxie bei.

1906 Journ.-No. 34, 26jähr. 1p. Dauer der Geburt 19 Stunden 30 Min. Schädellage. Kind männ-

lich Gewicht 3100 gr. 6 Stunden vor der Geburt war der Kopf sichtbar. Die kindlichen Herztöne waren gut. Es erfolgte durch Extraktion die Geburt eines tief asphyktischen Kindes. Todesursache: Asphyxie. Kritik: Die Infraktion des Os parietalis lässt auf cerebralen [illegible]l schliessen, umsomehr als die Kopfknale papierdünn war.

Soweit die vorliegenden Fälle für die Beurteilung der Frage, ob die Kindersterblichkeit unter der Geburt zu reduzieren ist, massgebend sein konnte, so steht zu hoffen, dass, wenn die dargelegten Grundsätze in aller Konsequenz durchgeführt sind, es gelingen wird, die Sterblichkeit auf ein Minimum zu reduzieren.

Zum Schluss dieser Arbeit verfehle ich nicht, meinem hochverehrten Lehrer Herrn Professor Dr. Krönig für die gütige Ueberlassung des Materials meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen. Zu ganz besonderem Danke bin ich aber Herrn Privatdozent Dr. Gauss, Assistenten der Frauenklinik verpflichtet, der mir bei Anfertigung dieser Arbeit seine Unterstützung in jeglicher Weise zuteil werden liess.

Literatur.

Schultze B. S., Tod des Kindes während der Geburt. F. v. Winckel's Handb. d. Geburtsh. Bd. II, 3. 1905.

Franque O. v., Fehlerhafte Haltung, Stellung und Lage des Kindes. F. v. Winckel's Handb. d. Geburtsh. Bd. II, 3. 1905.

Bumm, Lehrb. d. Geburtsh. 1907.

J. Pfannenstiel, Ueber die geburtshilflichen Hilfsoperationen bei abnormer Enge und bei unvollkommener Erweiterung der Weichteile. Münch. Mediz. Wochenschrift 1909, Nr. 19.

A. Dührssen, Geburtshilfliches Vademekum 1908.

C. Hoerder, Wesen und Bekämpfungsmethoden der Asphyxia neanotorum. Med. Klinik 1909, Nr. 44.

A. Schmidt, Ueber die Todesursache der Kinder während der Geburt (Inaug.-Dissert.) 1905.

Stubbert, Die Todesursachen der Kinder unter der Geburt, (Inaug.-Dissert.) 1907.

Schultze B. S., Centralblatt für Gynäkologie Nr. 49, Seite 1037.

Goodel, Amer. Journ. of Obsteta Vol. III.

Braun, Inaug.-Dissertation Marburg 1893.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit Jacob Murachowski wurde am 11. September (29. August) 1883 zu Mohilew-Podolsk (Russland) geboren. Im Jahre 1895 bezog er das klassische Gymnasium zu Kamänetz-Podolsk, das er im Jahre 1905 absolvierte. In demselben Jahre liess er sich als ordentlicher Hörer an der medizinischen Fakultät der K. K. Universität zu Wien immatrikulieren, wo er sieben Semester studierte. Danach begab sich Verfasser nach Freiburg in Breisgau und wurde gleichfalls im Wintersemester 1908 als ordentlicher Hörer an der medizinischen Fakultät der Albert-Ludwigs-Universität inscribiert, wo er zwei Semester studierte. Dann im Jahre 1909 wurde er an der medizinischen Fakultät der Königl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin inscribiert, wo er bis zum Schluss studierte.

Während seiner medizinischen Studienzeit besuchte Verfasser die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren Professoren Ebner, Exner, Hochenegg, Lang, Ludwig, von Meyer, Nobel, von Norden, von Rosthorn, Reitter, von Schrötter, Wiesner, Weichselbaum, Weinberger, Zuckerkandel (Wien). Aschoff, Achsenfeld, de la Camp, Hoche, Jacobi, Gauss, Krönig, Pankow, Schottelius (Freiburg), von Michel (Berlin).